

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938

THÈSE

N°.....

175

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Anne-Marie BÉGLOT

Née le 11 Mai 1912, à REIMS (Marne)

Contribution à l'étude
du traitement
des broncho-pneumonies
infantiles par la
transfusion sanguine

Président : M. NOBÉCOURT, Professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1938

ANNÉE 1938
—

THÈSE

N°
—

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Anne-Marie BÉGLOT

Née le 11 Mai 1912, à REIMS (Marne)

Contribution à l'étude
du traitement
des broncho-pneumonies
infantiles par la
transfusion sanguine

Président : M. NOBÉCOURT, Professeur

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

—
1938

I. — Professeurs

Anatomie	MM.
Physiologie	ROUVIERE.
Physique médicale	Léon BINET.
Chimie médicale	STROHL.
Bactériologie	POLONOVSKI.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	Robert DEBRE.
Pathologie médicale et générale	BRUMPT.
Pathologie médicale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	ABRAMI.
Anatomie pathologique	CHEVASSU.
Histologie	N...
Pharmacologie et matière médicale	CHAMPY.
Thérapeutique	TIFFENEAU.
Hygiène et médecine préventive	HARVIER.
Médecine légale	TANON.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BALTHAZARD.
	LAIGNEL-
	LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	Marcel LABBE.
	CLERC.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLEZ.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
Clinique ophtalmologique	LENORMANT.
Clinique urologique	TERRIEN.
	MARION.
Clinique d'accouchements	LEVY-SOLAL.
	COUVELAIRE.
Clinique gynécologique	JEANNIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	MOCQUOT.
Clinique thérapeutique médicale	OMBREDANNE.
Clinique oto-rhino-laryngologique	RATHERY.
Clinique thérapeutique chirurgicale	LEMAITRE.
Clinique propédeutique	Pierre DUVAL.
Clinique de la Tuberculose	VILLARET.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	BEZANÇON.
Clinique cardiologie	MATHIEU.
Assistance médico-sociale	LAUBRY.
	CROUZON.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — Agrégés en exercice

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.	DE GAUDART	
BARIETY	Pathologie médicale.	D'ALLAINES	Pathologie chirurgicale.
BENARD Henri.	Pathologie médicale.	DE GENNES ...	Pathologie médicale.
BERNARD Et.	Pathologie médicale.	GAYET	Physiologie.
BESANÇON (J.)	Hydrologie.	GIROUD	Histologie.
BOULIN	Pathologie médicale.	HAGUENAU ...	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.	HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
CATHALA	Pathologie médicale.	HAZARD	Pharmacologie.
COSTE	Pathologie médicale.	HUGUENIN ...	Anatomie pathologique.
FEY	Pathologie médicale.	JOANNON	Hygiène.
DOGNON	Physique.	LACOMME	Obstétrique.
FUNCK-	Urologie.	LANTUEJOUL ..	Obstétrique.
BRENTANO		LAROCHE Guy.	Pathologie médicale.
GASTINEL	Pathologie chirurgicale.	LELONG	Pathologie médicale.
GAILLARD	Parasitologie.		
CHEVALLIER ..	Bactériologie.		

MM.	
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY (M ^{lle} J.) ..	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI ..	Neurologie et Psychiatrie.
MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET ..	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.
PETIT- DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.

MM.	
PIEDELIEVRE ..	Médecine légale
PORTES	Obstétrique.
RENARD (L.) ..	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY- BERT	Physiologie.
GUENIOT	Obstétrique.

MM.	
LARDENNOIS ..	Pathologie chirurgicale.
LEROUX	Anatomie pathologique.
NEVEU- LEMAIRE	Parasitologie.
PHILIBERT	Bactériologie
VAUDESCAL ...	

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.	
ALAJOUANINE..	} Clinique médicale.
AUBERTIN	
BRULE	
CHABROL	
DONZELOT ...	
DUVOIR	
LIAN	
PASTEUR	
VALLERY- RADOT	
SEZARY	

MM.	
BASSET	} Clinique chirurgicale
BROCC	
CADENAT	
GATELLIER ...	
HEITZ-BOYER.	
MOURE	
QUENU	
SCHWARTZ ...	} Clinique obstétricale
VELTER	
ECALLE	
LE LORIER ...	
METZGER	

V. — Chargés de cours

MM.	
CHAILLET-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé	Microbiologie.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MA SŒUR FRANÇOISE

**A MA SŒUR MADELEINE
ET A MON BEAU-FRERE**

A TOUTE MA FAMILLE

A TOUS MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR NOBECOURT
*Professeur de Clinique Médicale Infantile
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital des Enfants Malades
Membre de l'Académie de Médecine*

Qui m'a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette
thèse.

Hommages respectueux.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR RAILLIET
Ex-interne des Hôpitaux de Reims
Médecin des Hôpitaux de Reims

Qui m'a inspiré le sujet de cette
thèse et m'a guidée au cours de sa
rédaction; qu'il trouve ici l'expres-
sion de toute ma reconnaissance
pour son enseignement bienveillant.

A MES MAÎTRES DES HOPITAUX DE REIMS

ET DE

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Contribution à l'étude du traitement des broncho-pneumonies infantiles par la transfusion du sang

INTRODUCTION

Lors de notre internat à l'Hôpital Américain de Reims, nous avons eu l'occasion d'observer dans le service du Docteur RAILLIET un certain nombre d'enfants atteints de broncho-pneumonie : cette terrible affection qui, d'après MARFAN, serait responsable d'un quart de la mortalité infantile.

Devant l'échec fréquent du traitement habituel dans les formes graves (oxygénation, balnéation, enveloppements sinapisés, vaccins, eucalyptine, alcool, diénol, huile éthéro camphrée et parfois abcès de fixation), le Docteur RAILLIET eut recours à la transfusion sanguine.

A la suite des guérisons inespérées, obtenues à différentes reprises, nous avons décidé d'approfondir l'étude de la transfusion dans le traitement de la broncho-pneumonie du premier âge, et ce sont les résultats de nos recherches et de nos essais que nous présentons dans cette thèse.

HISTORIQUE

La transfusion sanguine devient de nos jours un traitement employé de plus en plus dans la thérapeutique des maladies infectieuses. Sa vulgarisation date de la guerre de 1914-1918, au cours de laquelle on a eu maintes occasions d'en perfectionner la technique. Auparavant, on ne voyait en elle qu'une méthode d'exception et on l'employait surtout dans les cas d'hémorragies graves.

On signale cependant une transfusion faite avec succès par DENYS, de Montpellier, dans une affection fébrile en 1667 (il utilise du sang d'agneau). ORÉ rapporte, en 1876, les résultats que 300 transfusions lui ont donnés dans diverses affections médicales.

A Reims, le Docteur Henri HENROT pratique 5 transfusions de 1876 à 1878 : dans 2 cas de métrorragies, 2 cas d'anémie grave, 1 cas de cachexie paludéenne. Chaque fois, il note une grande amélioration. Dans un de ces cas, l'aiguille se déplace et forme un hématome, comme il ne trouve pas rapidement une autre veine pour faire l'injection (il utilise le sang pur) il injecte 50 à 60 centimètres cubes sous la peau, en 3 piqûres.

Cependant ces essais demeurent isolés car les accidents sont fréquents, jusqu'à la découverte des groupes sanguins en 1901, par LANDSTEINER, dont les études furent complétées par celles de JANSKY en 1907, puis celles de Moss en 1910.

Dès 1918, de nouvelles publications attirent l'attention sur le rôle de la transfusion et en exposent les indications qui s'étendent aux infections et aux intoxications.

Chez les enfants, on se contente tout d'abord de faire des injections sous-cutanées de sérum paternel ou maternel. En 1904, LESAGE décrit leur action favorable dans les gastro-entérites aiguës du nourrisson.

La première transfusion chez le nouveau-né est pratiquée par BREWER et Alexis CARREL, en Amérique, en 1907. Les auteurs abouchent directement l'artère radiale du père à la veine fémorale de l'enfant à l'aide de la canule de Crile. Cette méthode, malgré ses difficultés, se répand en Amérique ; en France, c'est VIGNES qui pratique, en 1918, la première injection de sang total chez un nouveau-né atteint d'hémorragies gastro-intestinales mais par suite des difficultés techniques il la fait sous-cutanée.

En 1921, paraissent les importants travaux des auteurs Canadiens : BRUCE ROBERTSON, Alan BROWN, Roy SIMPSON, de Toronto, qui ont pratiqué 600 transfusions.

Ils perfectionnent la technique et préconisent l'emploi de grandes quantités de sang. Dans les infections et intoxications, ils font précéder leur transfusion d'une saignée qui libère l'organisme d'une partie des microbes et des toxines et évite la pléthore sanguine qui surviendrait forcément à la suite d'une injection massive de sang. Ils réservent la transfusion simple aux affections atteignant à peu près uniquement la nutrition et aux maladies du sang.

Ils ont employé la transfusion dans de multiples affections : dans des cas d'athrepsie où ils ont vu la mortalité tomber de 82 à 75 % ; dans les diarrhées in-

fectieuses ou toxiques, dans les intoxications d'origine digestive où la mortalité est tombée de 84 à 59 %; dans diverses affections sanguines pour lesquelles ils n'eurent qu'un décès sur 43 cas traités ; dans les septicémies avec 8 guérisons sur 29 cas ; dans l'érysipèle avec un décès sur 4 cas de moins d'un mois et 12 guérisons sur 12 cas au-delà de cet âge.

Les Broncho-pneumonies sont favorablement influencées par la transfusion, mais les auteurs Canadiens voient surtout l'action sur l'anémie secondaire aux broncho-pneumonies traînantes, par stimulation des organes hémopoïétiques et apport de globules vivants.

En 1921, également SPOHN, en Allemagne, n'a pas constaté d'amélioration dans 6 cas de Broncho-pneumonie traités par la transfusion ; il la déconseille plutôt car elle provoquerait une pléthore sanguine et favoriserait l'apparition de l'œdème pulmonaire.

En 1923, VIGNES publie les premiers cas de transfusion intra-veineuses en France. Il la fait dans les hémorragies gastro-intestinales ou ombilicales du nouveau-né résistant aux injections sous-cutanées. Il utilise le sinus longitudinal, voie décrite par MARFAN dès 1898.

En 1923, M. R. LABBÉ et Mlle S. AIZIÈRE la préconise dans les traitements de l'anémie de l'enfance.

En 1924, MM. GUÉNIOT et SÉGUY publient les résultats favorables de transfusions faites chez des débiles qui présentèrent ensuite une courbe de croissance rapidement ascendante.

En 1924, également, PARK obtient de bons résultats de la transfusion dans la broncho-pneumonie à pneumocoques.

En 1925, M. Jacques DEBRAY relate les résultats observés à la Maternité avec MM. PORTES et LACOMME.

Ces auteurs ont pratiqué 2 transfusions et 4 transfusions-exsanguinations.

Ils font une transfusion simple dans les hémorragies du nouveau-né, chez les débiles, dans les anémies diverses, dans l'athrepsie mais, sauf dans les cas urgents, ils essayent toujours auparavant des injections sous-cutanées de sang ou de sérum, et ce n'est qu'après leur échec qu'ils essayent la transfusion.

Dans les infections ou intoxications, ils préfèrent l'exsanguino-transfusion. L'auteur cite le cas d'un enfant de 4 mois atteint de broncho-pneumonie ainsi guéri ; de même guérison rapide chez une petite fille de 7 mois atteinte de grippe à forme toxique.

Cependant les auteurs considèrent cette méthode comme exceptionnelle et ne l'emploient que lorsque le pronostic leur semble fatal, à condition toutefois que l'état général ne soit pas encore suffisamment atteint pour ne pouvoir supporter le choc inévitable que produit la transfusion, choc qui peut entraîner la mort immédiate.

La même année, MYRRAY BASS rapporte 10 cas de pneumonie avec anémie chez des nourrissons, traités par la transfusion, il obtient 9 guérisons.

Dans la séance de la Société allemande de Pédiatrie de 1925, OPITZ ne cite pas la broncho-pneumonie dans les indications de la transfusion.

RIBADEAU-DUMAS, en 1926, avec CATHALA, puis en 1927 avec MEYER, reconnaît l'action puissante de la transfusion dans les cas de broncho-pneumonie toxico-infectieuse, mais ne la considère comme possible que dans le milieu hospitalier. En clientèle, on ne pourrait guère faire que des injections intra-musculaires.

En 1927, WESTON WILLIAM traite par la transfusion un cas de pneumonie traînante avec septicémie et anémie chez un enfant rachitique de 2 ans. Après

37 jours de maladie, une transfusion de 200 cc. de sang citraté amène la chute de la température et la guérison.

En 1928, Madame BELLOCQ et CORCAN font avec succès une transfusion dans un cas de septicémie à streptococcus viridans compliqué d'un syndrome cholérique, abcès et broncho-pneumonie.

En 1929, FLINN LEWIS, chez un enfant de 16 mois atteint d'anémie depuis plusieurs mois fait une transfusion à l'occasion d'une broncho-pneumonie et guérit en même temps la broncho-pneumonie et l'anémie.

Au 44^e Congrès de la Société de Pédiatrie Américaine, BELA SCHICK déclare avoir eu, par la transfusion, des succès dans les broncho-pneumonies avec anémie. THOMAS COOLEY ne croit pas à l'action de la transfusion dans les broncho-pneumonies. Le rapporteur GROVER POWER ne conclut pas nettement.

Dans l'ensemble, les auteurs Américains reconnaissent une véritable action aux injections intra-musculaires ou intra-péritonéales, mais ne semblent pas enthousiasmés par les transfusions intra-veineuses, sauf peut-être dans les cas où il y a anémie.

En fin de 1929, BAUMANN de Tubingen trouve que les résultats obtenus par la transfusion ne sont pas aussi beaux que l'avaient fait espérer les auteurs Canadiens. Il préfère les injections intra-musculaires de sang ou de sérum. Il les préconise surtout dans les formes trainantes.

En 1930, KRAHNLICH et KOCH rapportent 73 cas de broncho-pneumonies (dont 72 en-dessous de 18 mois) traités par la transfusion ; ils ont eu 18 décès, soit une mortalité de 24,6 %.

Ils ont employé la transfusion simple de sang total non citraté. Les résultats sont surtout probants dans les broncho-pneumonies avec anémie.

LANDON publie 100 cas de maladies infectieuses traitées par la transfusion, il insiste sur les bons effets de la transfusion dans les rougeoles compliquées des broncho-pneumonies.

En 1931, ROTTMAN déclare que la cyanose et la dyspnée ne contre-indiquent pas formellement la transfusion à condition de la faire très prudemment et très lentement.

M. LESNÉ et Mlle C. DREYFUS-SÉE étudient les indications de la transfusion sanguine chez le nourrisson; ils la considèrent comme un traitement très efficace dans bien des affections du premier âge, en particulier dans les troubles nutritifs graves, mais par contre lui dénie toute action bienfaisante dans la broncho-pneumonie (ils reconnaissent que les cas où ils l'ont essayé étaient très graves). Cependant ils ont eu un bon résultat chez un prématuré ayant fait des complications pulmonaires; les auteurs se demandent si la transfusion n'a pas agi comme facteur anti-infectieux, favorisant la lutte de l'organisme contre l'infection pneumococcique menaçante.

En 1932, HUBER et Mlle ABRICOSSOF, dans un article où ils détaillent la technique de la transfusion sanguine chez le nourrisson, et Mlle ABRICOSSOF dans sa thèse la préconisent dans de nombreuses affections, mais considèrent la *broncho-pneumonie* comme la *seule contre-indication à ce traitement*, par crainte de la pléthore sanguine; les auteurs ont eu un cas de mort subite au cours de la transfusion.

Les injections sanguines intra-musculaires ou sous-cutanées à petites doses répétées peuvent rendre des services.

Les avis des auteurs sur le rôle de la transfusion semblent donc assez partagés et ceux qui y sont favorables ne l'emploient encore que timidement.

Une impulsion nouvelle fut donnée par l'école de Strasbourg, sous la direction de Monsieur le Professeur ROHMER, qui la considère comme appelée à prendre une grande extension dans l'avenir.

Les premiers résultats sont réunis dans un article de Mlle PHÉLIZOT et M. TASSOVATZ, en 1932, puis dans la thèse de Mlle SCHULTZ en 1934. Des résultats plus complets sont publiés en 1935 par ROHMER et TASSOVATZ et en 1936 par ROHMER et SCHNEEGANS.

De l'automne 1932 jusqu'au printemps 1934, il a été admis à la clinique infantile de Strasbourg 161 cas de broncho-pneumonie. Parmi eux, 61 cas ont eu le traitement habituel sans transfusion : 41 cas qui étaient des formes simples ou avec légère complication, apparue secondairement, ont guéri ; sur 20 cas d'emblée grave, 6 ont guéri et 14 sont morts. La mortalité globale a donc été de 34 % et pour les formes graves de 70 %. 100 cas ont été traités par la transfusion : 28 cas de forme simple dont 15 évoluaient vers une forme grave guérissent rapidement après une seule transfusion ; sur 72 cas de broncho-pneumonie grave, 50 ont guéri, 22 sont morts, soit une mortalité globale de 22 % et pour les formes graves de 30 % ; dans 28 cas, une seule transfusion a été suffisante, dans 44 cas la transfusion a dû être répétée 2, 3 ou 4 fois. A la suite de ces résultats, les auteurs ont employé la transfusion de façon systématique. Sur 20 cas graves, 16 ont guéri et 4 sont morts. La mortalité est donc encore tombée de 30 à 20 %.

Ils concluent que la transfusion est un agent thérapeutique puissant dans la broncho-pneumonie grave du jeune enfant ; quant à la broncho-pneumonie simple, elle guérit généralement sans transfusion.

En 1935, MM. COHEN, SCHELLINCK et MARYSSAEL pu-

blient les résultats qu'ils ont obtenus dans le service universitaire de médecine infantile de Bruxelles.

Les auteurs emploient surtout les injections de sang intra-péritonéales parfois intra-veineuses ou intramusculaires ; ils utilisent comme donneur le père ou la mère.

Ils rapportent 17 observations dont 14 guérisons et 3 morts, donc mortalité de 17 %.

De 1929 à 1933, 81 cas de broncho-pneumonie grave avaient été traités à la clinique infantile, 39 moururent, mettant la mortalité à 47 %.

En 1936, M. le Professeur PIERRET et BOURNOVILLE, de Lille, publient les bons résultats obtenus par les injections intra-musculaires de sang dans les broncho-pneumonies.

Actuellement, la transfusion est conseillée dans le traitement de la forme toxi-infectieuse de la broncho-pneumonie par un certain nombre d'auteurs, en particulier les Professeurs NOBÉCOURT, LEREBoullet, LIÈGE, SCHREIDER. MM. CAMBESSÉDÉS, BABONNEIX, Gaston LÉVY préconisent les injections intra-musculaires ou sous-cutanées.

Enfin, tout récemment, au II^e Congrès International de la transfusion sanguine en octobre 1937 à Paris, MM. DEBRÉ, LAMY et SÉE reconnaissent les services que la transfusion peut rendre dans le traitement de la broncho-pneumonie.

MODE D'ACTION DE LA TRANSFUSION DANS LE TRAITEMENT DE LA BRONCHO-PNEUMONIE

Le mode d'action de la transfusion est complexe et encore mal connu.

Le sang a certainement un rôle anti-infectieux : il semble apporter à l'organisme des immunisines qui existeraient chez l'adulte, mais qui feraient défaut dans le sang du nourrisson, le jeune enfant étant incapable de fabriquer des anticorps avant un an.

TUNNICLIFF a mesuré l'index opsonique et le pouvoir phagocytaire des globules blancs chez l'adulte et chez l'enfant et les a trouvés beaucoup moindres chez ce dernier.

On a remarqué d'autre part que jusqu'à 5 ans la formule leucocytaire de l'enfant présentait une prédominance des lymphocytes, or METCHNIKOFF ne reconnaît un rôle dans la phagocytose qu'aux mononucléaires et aux polynucléaires.

Ces constatations expliqueraient en partie la moindre résistance de l'enfant aux infections.

L'idéal serait d'utiliser le sang d'un convalescent de broncho-pneumonie ou de pneumonie (la broncho-pneumonie étant le plus souvent due au pneumocoque mais pas uniquement) pour réaliser une immuno-transfusion. Pour cette raison, de nombreux auteurs préfèrent choisir comme donneur la mère ou

le père de l'enfant : ceux-ci ont été en général soumis à la même attaque microbienne que l'enfant, mais plus résistants, ils n'ont pas donné prise à la maladie et par contre se sont en quelque sorte immunisés vis-à-vis d'elle, bien qu'on ne puisse véritablement parler d'immunité contre le pneumocoque.

MM. COHEN, SCHELLINCK, MARYSSAEL, observent que la transfusion paraît agir plus efficacement dans la broncho-pneumonie post-coquelucheuse. Or, les adultes ont rarement la coqueluche, nombre d'entre eux l'ont eue dans leur enfance, les autres se sont immunisés au contact des coquelucheux. Dans l'un et l'autre cas leur sang contient des immunisines que le sang transfusé apporte à l'enfant et qui l'aideront à lutter contre l'infection.

La transfusion n'apporterait peut-être pas seulement les immunisines existant préalablement dans le sang du donneur, celui-ci serait, de plus, capable au contact des germes microbiens d'élaborer en masse et rapidement de nouveaux anticorps, selon la conception de la réactivité spécifique de Ch. ZOELLER.

Il faut considérer d'autre part, la transfusion comme une thérapeutique par le choc qui stimule les réactions de défense de l'organisme.

La transfusion déclenche, en effet, toujours un choc hémoclasique visible ou non cliniquement.

Le sang introduit dans l'organisme du transfusé, du fait de son extériorisation, du simple contact avec la paroi de verre de la seringue a subi une modification dans l'équilibre de ses albumines, de sorte que même dans l'auto-hémothérapie, il se comporte comme une albumine hétérogène bien que provenant d'un individu de même espèce.

M. DEBRAY rapporte le cas d'un choc impressionnant chez un nouveau-né présentant une infection ombili-

cale avec hémorragies du tube digestif. Dans 4 cas de transfusion-exsanguination, il a aussi observé des phénomènes de choc intense, un des enfants est mort dès le début de la transfusion, il attribue le choc à l'anémie brusque des centres nerveux. Dans le premier cas, il se demande si le citrate ne serait pas en cause.

Cependant les transfusions de sang pur ne mettent pas à l'abri de tout phénomène de choc. MM. ROHMER et TASOVATZ pensent d'ailleurs que le choc n'est pas à éviter mais à considérer comme un moyen thérapeutique.

Il est indéniable que le choc joue un rôle dans l'action de la transfusion : de nombreux cas entrent en convalescence aussitôt après, c'est-à-dire 12 à 24 heures après la transfusion.

HANSEN et MORAVITZ estiment que le pronostic est meilleur lorsqu'il y a un choc d'intensité moyenne se traduisant par un accès fébrile et des frissons.

Le danger du choc vient de ce qu'il ne peut être dosé et qu'il dépasse parfois l'effet voulu. (Il faut alors faire intervenir une médication anti-choc : adrénaline, hypophysine, tonicardiaques).

LIÈGE pense que l'intensité du choc est peut-être en rapport avec une disposition pathologique constitutionnelle. GLUCK insiste sur le rôle de la diathèse colloïdo-clasique : les chocs seraient fréquents chez les asthmatiques, les eczémateux, les migraineux, les malades sujets à l'urticaire.

De plus l'infection elle-même favorise le choc, plus marqué pendant la phase aiguë de la broncho-pneumonie que plus tard lorsque l'enfant est près de sa convalescence.

Le choc peut être intense, bénin, latent.

a) Le CHOC INTENSE, que l'on doit considérer comme un véritable accident est rare. ROHMER et TASSOVATZ l'ont observé dans 5 % des cas, ils ont eu un décès sur 7 cas graves, il s'agissait chaque fois de broncho-pneumonie grave, toxi-infectieuse avec atteinte de l'appareil cardio-vasculaire.

Dans ce cas, le choc apparaît précocement : 10 minutes après la fin de l'injection, l'enfant s'agite, a des frissons, est inondé de sueurs et pâlit — la température s'élève de 1 à 2° ; il ne vomit et ne présente des convulsions que dans les chocs très graves.

La réaction atteint son maximum en 1 ou 3 heures et généralement s'y maintient peu de temps, tout est terminé 6 heures après, 12 au plus.

b) Le CHOC BÉNIN ne se traduit par aucun symptôme : une heure après la transfusion apparaît une élévation de la température.

Il peut passer inaperçu si on ne prend pas la température.

ROHMER fait prendre la température tous les quarts d'heure dans la première heure, toutes les demi-heures dans les trois heures qui suivent et toutes les heures jusqu'à la douzième heure. Il note ainsi un léger abaissement primitif, puis une ascension brusque une demi-heure ou une heure après.

c) Enfin le CHOC peut être absolument LATENT et mis en évidence seulement par des examens microscopiques et par une légère hypotension.

Mlle SCHULTZ rapporte, dans sa thèse, les résultats de numérations globulaires faites une demi-heure, une heure, trois heures, six heures, douze heures, 24 heures, 48 heures après la transfusion. Elle s'est rendu

compte qu'il y a toujours une leucopénie une demi-heure à une heure après la transfusion.

JOLTRAIN a noté la baisse de l'index réfractométrique. NICOLAS GATÉ, DUPASQUIER et DUMOLLARD ont noté de plus la rutilance du sang veineux et une augmentation très transitoire du temps de coagulation.

MM. MOUTIER et J. RACHET ont constaté une hyperleucocytose tardive avec polynucléose et augmentation de l'hémoglobine.

En somme, on a retrouvé toutes les manifestations du choc colloïdo-clasique.

La transfusion joue, en plus de son rôle anti-infectieux, un rôle sur l'état général.

En effet, dans les cas de Broncho-pneumonie grave où on l'emploie surtout, l'état général est toujours atteint et des troubles de l'assimilation ne tardent pas à apparaître. Les tissus assimilent mal, aussi les éléments nutritifs facilement assimilables qu'amène la transfusion ne sont pas négligeables.

Le plasma et les globules blancs joignent à leur action bactéricide un apport d'hormone, de ferments et de vitamines, les globules rouges amènent de l'oxygène aux tissus.

M. LESNÉ et Mlle DREYFUS-SÉE insistent en outre sur le rôle réhydratant du plasma, précieux lorsqu'il y a des troubles de la nutrition si graves que la cellule semble avoir perdu la faculté d'assimiler l'eau.

Enfin la transfusion est bienfaisante par son action sur l'anémie si fréquente au cours des broncho-pneumonies.

Non seulement elle amène des globules neufs, mais encore elle excite l'hématopoïèse.

Les globules introduits dans l'organisme sont-ils adoptés par celui-ci ? MM. Victor PAUCHET et Auguste BÉCART ont pu retrouver les globules rouges du donneur jusqu'au 113^e jour, mais, même s'ils ne deviennent pas partie intégrante de l'organisme, s'ils sont détruits ils facilitent grandement la formation de nouveaux globules rouges à partir de l'hémoglobine apportée toute préparée.

TECHNIQUE

Le véritable obstacle à l'extension de la pratique de la transfusion chez le jeune enfant réside dans ses difficultés techniques ; chez lui, en effet, en plus des problèmes communs aux adultes, la transfusion en pose un autre du fait de la petitesse des veines.

Comme pour les adultes, il faut se préoccuper de transfuser un sang indemne de toute infection. On cite certains accidents de cet ordre : ROBERTSON, BROWN et SIMPSON, en faisant une transfusion de sang du père à l'enfant, ont transmis à celui-ci la variole que le père incubait.

Marcel PINARD a rapporté le cas d'une fillette de 15 ans qui contracta la syphilis à la suite d'une transfusion. MM. NOBÉCOURT et LIÈGE, 2 cas de paludisme. Ces accidents se produisent surtout lorsqu'on ne s'adresse pas à un donneur professionnel.

Il faut, comme chez l'adulte, trouver un donneur universel. Cependant, M. DEBRAY signale la possibilité d'accidents lorsqu'on injecte du sang d'un donneur universel à un enfant du groupe I, II, III, car si on a fait une saignée au préalable, la masse du sang injectée est grande proportionnellement à la masse totale du sang et le sérum IV insuffisamment dilué peut agglutiner les globules des autres groupes.

Même lorsque le donneur est la mère de l'enfant, il faut faire les épreuves nécessaires à la recherche des groupes sanguins.

Plusieurs auteurs se sont attachés à l'étude des iso-agglutinines du nourrisson, en particulier HAPP, SMITH, DEBRÉ et HAMBURGER, de nombreux points restent encore à l'état d'hypothèses. L'enfant semble présenter des agglutinogènes dès la naissance, mais pas d'agglutinines, celles-ci peuvent apparaître dès les premiers jours, mais parfois seulement à la fin de la première ou de la deuxième année. Même lorsqu'elles existent précocement, elles semblent peu abondantes et le pouvoir agglutinant du sérum de l'enfant est faible.

Comme on ignore la date d'apparition de ces agglutinines, il est prudent de faire un examen de sang avant la transfusion de sang maternel à l'enfant. D'après MM. DEBRÉ et HAMBURGER, la mère et l'enfant seraient de groupes différents dans 40 % des cas, il n'y aurait cependant incompatibilité que dans 24 % des cas, seuls étant à considérer les cas où le sérum de l'enfant agglutine les hématies de sa mère. Si l'on doit refaire une deuxième transfusion il est encore prudent de faire un deuxième examen, les agglutinines de l'enfant pouvant être apparues dans l'intervalle.

ASTORWE rapporte le cas d'une fillette de 18 mois qui supporta bien une transfusion de sang maternel, mais qui 20 jours après, lors d'une deuxième transfusion également de sang maternel, présenta des accidents sérieux. L'auteur attribue ces accidents à l'apparition tardive des agglutinines (peut-être y avait-il eu sensibilisation et accidents par anaphylaxie).

D'autres problèmes sont particuliers à la transfusion chez l'enfant :

1. Quelle voie d'introduction choisir : intra-veineuse, intramusculaire ou sous-cutanée, intra-péritonéale ?

2. En cas d'injection intra-veineuse, où peut-on faire cette injection ?

3. Quelle quantité de sang doit-on ainsi introduire et faut-il faire une exsanguination préalable ?

4. Enfin, doit-on utiliser du sang pur ou du sang citraté ?

1° Voie d'introduction.

Nous avons vu que M. HUBER et Mlle ABRICOSSOF bien que reconnaissant la transfusion comme un agent thérapeutique puissant dans maintes affections et dont l'action surprenante ne puisse être comparée à celle des perfusions sous-cutanées ou intra-musculaires, la jugent contre-indiquée dans la broncho-pneumonie et lui préfèrent les injections intra-musculaires.

MM. COHEN, SCHELLINCK et MARYSSAEL reconnaissent que leurs plus beaux succès ont été obtenus avec des transfusions, cependant par suite de la difficulté de celles-ci ils font plus souvent des injections intra-péritonéales ou intra-musculaires qui ne demandent pas de recherche de groupe. M. HUBER rappelle que la voie intra-péritonéale n'est pas anodine et qu'il est possible de provoquer ainsi une péritonite.

M. PIERRET préfère les injections intra-musculaires d'une innocuité absolue et d'une technique simple, la mettant à la portée de tous.

Le professeur ROHMER n'hésite pas à faire une transfusion intra-veineuse lorsque le pronostic n'est pas immédiatement fatal. Lorsque celle-ci est impossible il fait des injections intra-musculaires.

Il semble donc que deux voies aient la faveur des auteurs; la voie intra-veineuse et la voie intra-musculaire. La première plus puissante mais plus dange-

reuse et compliquée sera indiquée dans les cas où il y a urgence à intervenir mais où cependant l'état du malade n'est pas tel qu'il ne puisse supporter cette intervention fatigante par les manipulations auxquelles elle oblige et par le choc qu'elle détermine.

La voie intra-musculaire pourra toujours être essayée lorsqu'on hésitera à choisir la voie veineuse ou lorsque celle-ci sera impossible.

On peut lui reprocher la lenteur de résorption de l'hématome d'où possibilité de suppuration; l'addition de citrate activerait la résorption.

2° Où faire l'injection intra-veineuse ?

L'école du professeur ROHMER, M. HUBER et Mlle ABRICOSSOF donnent la préférence au sinus longitudinal, au niveau de la fontanelle antérieure où il est habituellement accessible avant 18 mois.

Cette voie leur paraît facile et permet d'injecter une grande quantité de sang, la difficulté consiste à maintenir l'aiguille en place pour être certain de ne pas injecter du sang hors du sinus, ce qui pourrait déterminer des phénomènes méningés. MM. GUÉNIOT et SÉGUY ont trouvé à l'autopsie d'un enfant ayant subi une transfusion dans le sinus, un caillot aplati du volume l'une noix entre la dure-mère et l'occipital. De même VORON et BANSILLON ont observé une petite perforation du sinus longitudinal avec hématome extra-dure-mérien de la largeur d'une pièce de cinq francs; les auteurs ne lui attribuent d'ailleurs pas la mort de l'enfant qui n'a présenté aucun signe de compression.

M. TASSOVATZ a imaginé de réunir l'aiguille au bock contenant le sang par un « intermédiaire » tube de caoutchouc long de 10 à 12 centimètres qui empêche l'aiguille de se déplacer.

DEZOTEUX conseille la voie sinusale postérieure, en utilisant soit la fontanelle, soit la suture inter-pariétale, le calibre du sinus allant en s'élargissant d'avant en arrière. Au besoin on pourrait traverser la fontanelle ossifiée.

Les auteurs canadiens et M. Jacques DEBRAY utilisent le sinus comme voie d'exsanguination mais jugent plus prudent d'introduire le sang par une veine d'un membre : saphène ou veines du pli du coude après dénudation si nécessaire.

M. LESNÉ et Mlle DREYFUS-SEE insistent sur cette manière de procéder : ils dénudent une veine du pli du coude et n'ont jamais observé d'accidents. On peut encore essayer les veines épicroaniennes ou la veine jugulaire externe mais cette dernière voie présente le danger de surcharger le cœur droit, d'autre part l'injection est rendue difficile par le manque de fixité de la veine qui fuit sous le doigt, il se forme souvent un hématome qui empêche d'injecter une grande quantité de sang.

Plus récemment, SHAW FORTER et AGRELO ont proposé d'aborder les veines de l'enfant par les corps caverneux.

3° Quelles quantités de sang faut-il injecter ?

Les auteurs canadiens en injectent le plus possible, sans dépasser 30 centimètres cubes par kilogramme; ils font auparavant une exsanguination.

BAUMANN qui critique leurs résultats opère dans des conditions tout à fait différentes puisqu'il fait presque toujours des injections intra-musculaires et par suite de faibles doses : 10 à 20 centimètres cubes.

M. LESNÉ et Mlle DREYFUS SEE trouvent qu'en France en employant la voie sinusale on ne peut guère injecter que 20 à 30 centimètres cubes; il estiment que c'est insuffisant et que les résultats sont nettement supérieurs en employant des doses élevées. En surveillant l'état du malade ils injectent jusqu'à 30 centimètres cubes par kilogramme. Ils préfèrent les transfusions massives aux petites transfusions répétées. Ils font au préalable une saignée de 15 à 20 centimètres cubes par kilog.

L'école de Strasbourg fait généralement une exsanguino-transfusion pour éviter la pléthore sanguine. Le Professeur ROHMER conseille d'injecter 15 à 20 cc. par kilog. En cas de faiblesse cardiaque il retire autant de sang qu'il veut en injecter; si le cœur est peu touché il n'en enlève que la moitié.

Mlle ABRICOSSOF rappelle que BACKWIN et RIVKIN ont calculé que la masse du sang du nourrisson est environ le quart de son poids, il ne faudrait donc pas dépasser 30 gr. par kilog quand l'enfant a saigné, et dans les infections il ne faudrait pas dépasser 5 à 10 gr. par kilog.

Pour les injections intramusculaires les doses varient également suivant les auteurs. PIÉLIZOT et TASOVATZ injectent (après recherche des groupes sanguins) 20 cc. de sang citraté dans chaque fesse avant 1 an et 40 cc. après 1 an.

M. PIERRET et la majorité des auteurs se contentent de doses moindres, environ 10 cc.; elles semblent agir aussi bien et se résorbent plus vite.

4° Faut-il employer du sang citraté ou du sang pur ?

MM. UNGER, SATTERLEE et RANSOM HOOKER, DOGLIOTTI, BÉCART attribuent le choc de la transfusion au citrate de soude; ils lui reprochent d'autre part de diminuer la vitalité des éléments cellulaires et le pouvoir bactéricide du plasma. MM. COHEN, SCHELLINCK MARYSSAEL ont renoncé au citrate depuis qu'ils emploient l'appareil de HENRY et JOUVELET, ils lui attribuent une action nocive sur les ions calciques.

Par contre, MM. P. E. WEILL et ISCH-WALL estiment que le citrate de soude ne modifie pas les propriétés biologiques du sang.

MELENEY, STEARNS, FORTUINE et FERRY ont étudié les réactions de 280 transfusions sur 99 malades; ils ont observé des frissons et de la fièvre, c'est-à-dire choc moyen dans 64,4 % des cas avec du sang pur, dans 64,8 % des cas avec du sang citraté. Le choc ne dépendrait que de la quantité de sang injecté et de la répétition des transfusions: à la cinquième transfusion il y aurait réaction dans 91 % des cas.

M. HUBER et Mlle ABRICOSSOF concluent que le citrate de soude ne rend les incidents de la transfusion, rares d'ailleurs, ni plus fréquents, ni plus graves. Ils n'ont observé qu'un choc vraiment grave et ce fut avec du sang pur. D'autre part, à la faible dose à laquelle ils l'emploient (0,2 %), le citrate n'est pas toxique.

MM. LESNÉ et G. DREYFUS SÉE, DEBRAY pensent qu'on ne peut attribuer au citrate les phénomènes de choc grave observé parfois, aussi pensent-ils que, dans les petites transfusions, il n'y a aucun inconvé-

nient à employer du sang citraté, par contre lorsqu'il s'agit de grandes transfusions il faut employer le sang pur de peur que la quantité de citrate ainsi introduite dans l'organisme ne rende tout le sang incoagulable ou ne produisent certains accidents du citrate (le citrate, en effet, pourrait donner, à haute dose, des accidents tétaniformes; il faudrait alors injecter du calcium).

Au contraire, les auteurs canadiens emploient du sang pur pour les petites injections, du sang citraté pour les grandes.

Le Professeur ROHMER emploie toujours du sang citraté à 0,8 %, même dans les injections intramusculaires.

TECHNIQUE EMPLOYEE

Nous avons soigné par la transfusion 8 cas de broncho-pneumonies graves ; dans quelques cas moins urgents nous avons fait des injections intramusculaires. Parfois nous avons combiné les deux modes d'hémothérapie. Ce traitement est fait en plus du traitement habituel.

La voie sinusale nous a semblé présenter trop de risques et nous ne l'avons jamais employée. Nous venons de voir les accidents qu'elle pouvait occasionner, elle semble difficile à faire admettre de la famille; il faut considérer d'autre part qu'au cours de la broncho-pneumonie il n'est pas exceptionnel d'observer des réactions méningées et des convulsions, que la famille ne manquerait pas d'imputer à la transfusion, bien qu'elles puissent en être totalement indépendantes. A notre époque de revendications cette crainte peut entrer en ligne de compte.

Les transfusions ont été faites par les Docteurs GINSBOURG et BRIAND, chaque fois ils ont pu découvrir une veine superficielle d'un membre plus ou moins difficilement accessible; plusieurs fois c'est à une veine superficielle du pied qu'ils ont eu recours. Au cas où il serait impossible de trouver une veine où on puisse faire l'injection, nous préfererions la dénudation à la transfusion intrasinusale.

L'exsanguination proprement dite nous a paru dangereuse chez des enfants déjà très pâles et anémiés. Le Docteur BRIAND a retiré parfois une petite quantité de sang: 5 à 20 cc., pouvant servir à divers examens. Dans les formes s'accompagnant de cyanose on poserait auparavant quelques ventouses scarifiées.

Des doses modérées, environ 5 à 10 cc. par kilog, ont été seules utilisées.

Le petit malade reçoit, avant la transfusion, 1 ou 2 gouttes d'adrénaline déposées sur la langue.

On recueille le sang du donneur, qui est un donneur universel, dans un flacon stérile contenant du citrate, de telle sorte que le taux de citration soit de 1 %. On injecte ensuite très lentement, à l'aide de seringues, de 20 cc. dans la veine de l'enfant. Pendant toute l'intervention une infirmière prend le pouls de l'enfant; à la moindre défaillance la transfusion serait aussitôt arrêtée.

Pour les injections intramusculaires nous prenons du sang maternel ou paternel et nous l'injectons aussitôt dans la fesse de l'enfant, sans ajouter de citrate. Nous faisons ces injections tous les deux jours en commençant par 3 à 5 cc., puis nous augmentons progressivement la dose, sans dépasser 15 cc.

ACCIDENTS DE LA TRANSFUSION

La majorité des auteurs reconnaissent que les accidents de la transfusion sont assez rares, à condition d'avoir une bonne technique et d'en bien poser les indications.

Pendant la transfusion on devra faire attention au facies, au rythme cardiaque et au rythme respiratoire. On surveillera le transfusé pendant au moins six heures après l'intervention.

Les accidents peuvent être mécaniques ou sérologiques.

Accidents mécaniques.

Une transfusion trop rapide provoquerait une augmentation brusque de la masse sanguine, d'où surcroît de travail du cœur pouvant aboutir à la dilatation aiguë du cœur ou plus rarement à l'œdème pulmonaire.

Il est prudent de ne pas injecter plus de 4 à 5 cc. à la minute. Pour la même raison il ne faut pas faire de transfusion trop abondante; M. LESNÉ et Mlle DREYFUS SÉE conseillent, dans ce cas, de l'interrompre de temps en temps, ce qui est possible avec la méthode de la dénudation.

MM. HUBER et AUBIN rapportent l'observation d'un enfant de 2 ans atteint de broncho-pneumonie suffo-

cante qui supporta bien une transfusion de 85 cc. à son entrée à l'hôpital Ambroise-Paré, puis une deuxième, également de 85 cc. trois jours après. Malgré une amélioration nette de l'état général, les signes d'auscultation ne s'étant pas modifiés, ils lui refirent, sept jours après, une nouvelle transfusion de 70 cc. L'enfant succomba au cours de l'intervention, et à l'autopsie les auteurs trouvèrent un cœur dilaté au myocarde, mou et affaîssé.

M. ROHMER, en faisant une exsanguination par ponction du sinus, pense éviter la pléthore sanguine. Mais l'exsanguination n'est pas exempte de dangers, elle peut être l'origine de symptômes inquiétants dus à l'anémie brusque des centres nerveux. Cependant, M. PHÉLIZOT et M. TASSOVATZ pensent que cette crainte n'est pas justifiée, car l'enfant a toujours un certain degré de congestion de la tête; ils jugent préférable de faire l'exsanguination rapidement, 20 cc. environ à la minute et d'injecter le sang aussitôt par la même voie, sans toucher à l'aiguille. Si l'anémie est plus aiguë elle est plus courte et les auteurs n'ont jamais observé d'accidents avec cette technique.

Cependant il ne faut pas faire d'exsanguination lorsque la défaillance cardio-vasculaire est trop prononcée (pouls rapide et mal frappé, extrémités froides). Dans ces conditions, M. ROHMER et TASSOVATZ ont eu trois fois des syncopes graves, dont deux furent mortelles.

Accidents sérologiques.

Nous avons vu que le choc occasionné par la transfusion, en général bien supporté, pouvait, dans certains

cas, devenir un véritable accident. Il est à noter que les chocs graves sont plus fréquents chez les enfants plus âgés que chez les nourrissons.

Il ne doit pas y avoir d'accident par erreur de groupe.

Certains auteurs ont signalé des accidents d'anaphylaxie lorsqu'on répète la transfusion à plus de dix jours d'intervalle avec le même donneur.

M. ROHMER, dans ce cas, désensibilise le malade.

Il rapporte l'observation d'un cas où cette précaution n'avait pas été prise : un enfant, transfusé une première fois avec du sang paternel présenta, lors d'une deuxième transfusion avec le même donneur, un choc extrême qui, heureusement, ne fut pas mortel.

MM. LESNÉ et DREYFUS SÉE rapportent un cas semblable chez un enfant de 2 mois transfusé pour la troisième fois avec le même donneur, la troisième transfusion ayant lieu quinze jours après la deuxième. Le choc ne dura pas très longtemps et, dix heures après, l'enfant était tout à fait remis; il supporta bien une quatrième transfusion faite avec un donneur onze jours après. On a signalé cependant des accidents même avec des donneurs différents; l'organisme serait sensibilisé au sang humain et non seulement au sang d'un certain donneur.

Enfin on a signalé, à la suite de transfusions, des cas d'hémoglobinurie transitoire, de néphropathie, d'anurie, d'ictère, d'éruptions urticariennes ou de prurit, mais tous ces accidents semblent exceptionnels lorsqu'on introduit dans l'organisme un sang compatible.

INDICATIONS DE LA TRANSFUSION DANS LE TRAITEMENT DE LA BRONCHO-PNEUMONIE

La broncho-pneumonie se manifeste sous des aspects variés. Cependant on peut reconnaître: une forme *simple*, une forme *grave* et entre les deux une forme de *transition*.

1° La BRONCHO-PNEUMONIE AIGUE SIMPLE guérit en général, sans transfusion, en une à deux semaines. Elle est caractérisée par l'existence de un ou de plusieurs foyers, au niveau desquels on note des râles sous-crépitaux, un souffle léger et de la submatité. La température est élevée et irrégulière, mais les symptômes généraux restent assez discrets.

La broncho-pneumonie, bénigne au début, peut s'aggraver brusquement; de nouveaux foyers apparaissent et surtout l'état général fléchit, la température est plus élevée, le pouls rapide et faible. L'enfant est prostré ou agité, le facies pâle et infecté. Dès lors le traitement habituel ne semble plus suffisant et la transfusion sanguine est particulièrement indiquée, sans attendre plus longtemps. Elle sera fréquemment suivie d'une convalescence **rapide**.

Tout en ne présentant pas de complications immédiatement graves, la broncho-pneumonie simple peut prendre une allure traînante compromettant le pro-

nostic; dans ce cas la transfusion activera la guérison.

2° FORMES DE TRANSITION, intermédiaires entre la broncho-pneumonie et la pneumonie, elles se rencontrent surtout entre 15 mois et 3 ans. Le début est brusque, la fièvre élevée, localement elles prennent la forme pseudo-lombaire avec matité, bronchophonie, souffle tubaire, râles crépitants ou sous-crépitanants fins. Fréquemment l'évolution est traînante, et là encore on devra faire une transfusion.

3° La BRONCHO-PNEUMONIE AIGUE GRAVE débute brusquement par une forte ascension thermique; le pouls, très accéléré, bat à 160 ou 180; la dyspnée est intense; assez souvent les signes locaux ne se manifestent que le deuxième ou troisième jour. Ils consistent en submatité d'un lobe, diminution du murmure vésiculaire, nombreux râles crépitants et sous-crépitanants fins et légers, souffle respiratoire. Bientôt le souffle et la matité deviennent plus nets, car souvent les foyers confluent. L'enfant est agité ou somnolent, angoissé, hostile.

Le teint est pâle, grisâtre; la température se maintient aux environs de 39° ou 40°, ou bien elle est irrégulière.

L'enfant est anorexique, parfois il a des vomissements et de la diarrhée, d'où dénutrition rapide. Les urines sont rares; le foie est gros.

A côté de cette forme toxi-infectieuse il existe une forme bleue ou asphyxiante caractérisée par la défaillance cardiaque; la circulation est encombrée par la stase sanguine, l'enfant est très cyanosé, dyspnéique; ses extrémités sont refroidies; la tension artérielle basse; une forme blanche ou asthénique avec atteinte du système nerveux; les téguments sont

pâles; le malade est apathique; le foie et le ventre sont gros.

Ces formes très graves ne guérissent pas par le traitement ordinaire; la transfusion peut les sauver. Une seule transfusion sera souvent insuffisante et on devra la renouveler une ou deux fois à trois ou quatre jours d'intervalle.

Dans la forme blanche et la forme bleue, ROHMER fait toujours précéder la transfusion d'une exsanguination.

Ce sont surtout les formes toxi-infectieuses qui donnent des succès.

La transfusion est contre-indiquée in extremis ou lorsque les lésions pulmonaires sont trop étendues.

M. ROHMER ne fait pas de transfusion lorsqu'un poumon entier et une partie de l'autre sont pris, surtout s'il y a fléchissement du système cardio-vasculaire. Lorsqu'on prévoit une issue fatale dans les vingt-quatre heures, il faut se contenter d'essayer une injection intramusculaire, qui ne présente aucun danger, le choc qu'elle détermine reste toujours latent. PHÉLIZOT et TASSOVATZ ont eu ainsi deux beaux succès inespérés. Par contre, en voulant faire une transfusion à des enfants presque moribonds ils ont eux 2 morts pendant la transfusion et 2 morts pendant le choc chez des enfants de moins de 6 mois, au-dessus de 6 mois la contre-indication paraît moins expresse.

RESULTATS

La transfusion est toujours suivie d'une amélioration, mais celle-ci n'est appréciable qu'une fois le choc passé, c'est-à-dire six à dix heures après la transfusion. Pour entreprendre une transfusion il ne faut donc pas attendre que l'enfant soit mourant, il faut qu'il ait le temps de faire sa réaction et surtout il faut que l'organisme ait encore la force de réagir.

Les auteurs s'accordent pour remarquer la rapide amélioration de l'état général. Il y a comme une désintoxication de l'organisme; le teint se recolore, l'enfant, qui était somnolent, est plus éveillé; celui qui était agité est plus calme. L'appétit revient.

« Il n'y a pas de phase de convalescence », écrit LAMBERT.

La température peut tomber dès le lendemain, mais souvent il faut attendre le deuxième ou le troisième jour.

En même temps l'enfant cesse de perdre du poids et bientôt la courbe de croissance reprend sa marche ascendante.

Les signes physiques, par contre, semblent peu influencés sur le moment, mais, dans les cas heureux, la progression des foyers pulmonaires est arrêtée et ceux qui existaient régressent plus ou moins rapidement.

C'est la température qui indique le mieux si le malade est en bonne voie; la persistance de la fièvre,

même avec amélioration de l'état général, doit faire craindre une rechute, et il faut être prêt à refaire une deuxième transfusion à la moindre alerte.

Quand la transfusion est faite trop tardivement elle amène cependant une légère amélioration de l'état général, mais celle-ci n'est que passagère et ne représente qu'une courte rémission de la marche de l'affection vers une issue fatale.

L'action des injections intramusculaires n'est pas comparable à celle de la transfusion. Elle est beaucoup plus lente à se manifester et moins évidente.

Résultats personnels.

Nous avons eu 5 succès sur 8 transfusions; dans 4 observations une seule transfusion a suffi pour transformer le pronostic, qui était très sombre auparavant; dans une observation il a fallu 3 transfusions et la guérison s'est encore fait attendre, mais dans ce cas les foyers étaient particulièrement étendus et, de plus, s'y est ajoutée une otite.

Dans 3 observations, malgré une transfusion, les enfants sont morts, mais il faut bien noter qu'en aucun cas le décès ne doit être imputé à la transfusion.

Dans les 2 dernières observations la broncho-pneumonie n'est apparue que secondairement, due à une surinfection hospitalière sur un mauvais terrain et la transfusion, faite presque in extremis, a été inopérante.

Dans une observation de broncho-pneumonie à foyer unique discret, malgré l'atteinte de l'état général, des injections intramusculaires ont été suffisantes.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

J... Huguette, 3 ans, entre le 28 décembre 1936 pour eczéma généralisé et bronchite.

Antécédents héréditaires: Parents bien portants; la mère a fait deux fausses-couches avant d'avoir cinq enfants, bien portants.

Antécédents personnels: Nourrie au sein pendant six semaines. A eu la rougeole avec début de broncho-pneumonie et une bronchite.

L'enfant est malade depuis un mois, elle aurait été intoxiquée par des moules, d'après les dires de la mère, et elle tousse.

A son entrée la température est de 39°4; le pouls de 120.

C'est une enfant maigre, aux bosses frontales saillantes, présentant de la polymicroadénopathie.

Il existe du catarrhe oculéo-nasal et une éruption rouge brique sur tout le corps, laissant seulement quelques espaces de peau saine sur le front et les genoux. Au niveau des fesses la peau desquame.

Il existe un léger œdème des pieds et des paupières. Pas de diarrhée ni de constipation.

Examen de la gorge: gorge rouge, grosses amygdales.

Cet examen provoque un arrêt respiratoire et une émission de crachats muqueux, la voix et la toux sont

un peu voilées ; il existe des ganglions sous-angulo-maxillaires, mais sans périadénite.

La recherche du bacille de Loëffler est négative dans la gorge et le nez. L'auscultation est normale.

Le 30 décembre, l'enfant tousse.

Auscultation : râles sous-crépitanants au sommet droit, quelques-uns au sommet gauche.

Percussion : normale.

Examen de la gorge : nombreuses plaques de stomatite sur la langue et la face interne des joues.

Quinte de toux avec rejet de mucosités : on craint la coqueluche et on passe l'enfant au service de l'isolement.

Le 6 janvier 1937, l'enfant a été renvoyée de l'isolement, le diagnostic de coqueluche ne s'étant pas confirmé. La toux fréquente est grasse et non plus en quinte.

Auscultation : râles sous-crépitanants aux deux sommets et quelques sibilants.

La peau desquame en larges squames grisâtres.

La gorge est normale. Les urines sont claires.

Poids : 10 k. 250.

Le 7 janvier : les urines sont troubles, la desquamation est intense s'étendant à tout le corps.

Il existe des sibilants du sommet gauche, la sonorité est moins bonne à ce niveau.

Le 9 janvier : l'état général est mauvais, la température est très élevée : 39°8.

Les urines sales, graisseuses, les matières peu colorées, le teint ictérique, l'enfant est désagréable et très difficile à alimenter.

On fait une hémoculture.

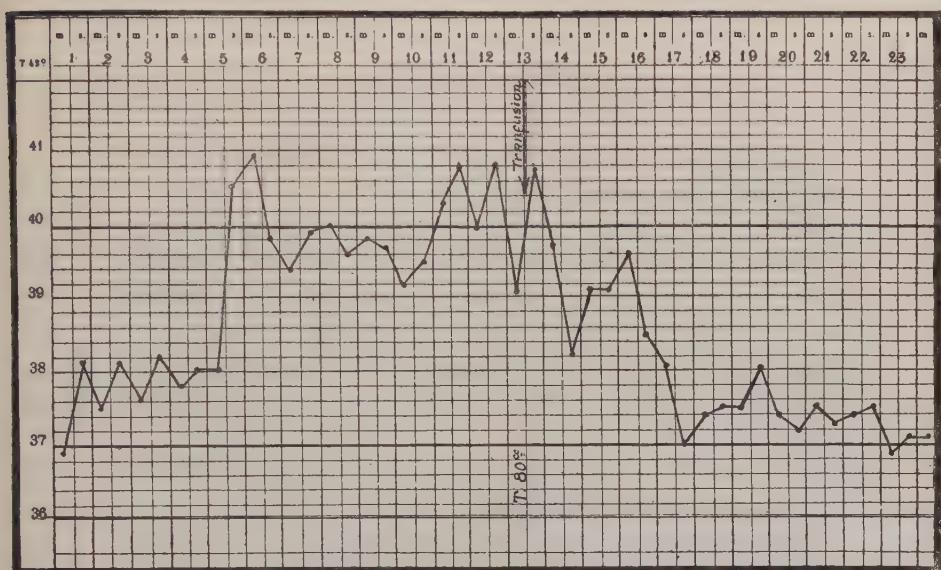
Le 10 janvier, ne voyant pas d'amélioration, on pratique un abcès de fixation.

Le 11 janvier, auscultation : râles crépitanants du sommet gauche avec submatité. Resp. : 50 ; pouls : 134 ; température : 40°5.

Le 13 janvier : auscultation : nombreux crépitants du côté gauche avec submatité du sommet, petit foyer de râles sous-crépitanants à la base droite.

L'état général reste mauvais, la température se maintient au-dessus de 40°.

Résultat de l'hémoculture : présence de diplocoques Gram négatif ayant les caractères morphologiques du pneumocoque.



OBSERVATION I. — Courbe de la température

On fait ce jour une *transfusion* de 80 cc.

Le 14, la température baisse : 39°7.

Le 15, incision de l'abcès de fixation.

Le 17, température : 38°, état général meilleur. Poids : 9 k. 700.

Le 19 : râles sous-crépitanants fins du sommet droit.

Le 26, bon état général ; commence à reprendre du poids, pèse 9 k. 900.

Quitte l'hôpital.

Revue un mois après, à la consultation :

Elle tousse un peu.

Température : 37°7.

Auscultation : quelques râles de bronchite du côté gauche.

Elle va bien depuis sa sortie de l'hôpital et pèse actuellement 11 k. 600.

OBSERVATION II

A... Michel., 2 ans, entre à l'Hôpital Américain pour affection pulmonaire.

Antécédents héréditaires et collatéraux : parents bien portants, un frère âgé de dix mois, atteint de broncho-pneumonie, entre en même temps que Michel (état général très mauvais, dyspnée avec polypnée cyanose).

Antécédents personnels : rougeole, bronchite. Poids de naissance : 9 livres, a été nourri au sein pendant six mois.

Il tousse et présente de la fièvre depuis aujourd'hui, à l'examen : gros enfant mou.

Auscultation : râles de bronchite généralisés ; température : 41°1 ; pouls : 160.

Le 22 janvier, auscultation : râles sibilants généralisés, râles sous-crépitaux à la base gauche.

Percussion : submatité de la base gauche.

Le malade ne présente pas de forte dyspnée ; il a un assez bon état général.

La recherche du bacille de Loëffler sur un prélèvement de gorge est négative.

Le 23 janvier, l'état général devient mauvais, l'enfant est abattu, pâle et dyspnéique.

A l'auscultation on trouve un foyer de râles sous-crépitanants à la base gauche avec un léger souffle.

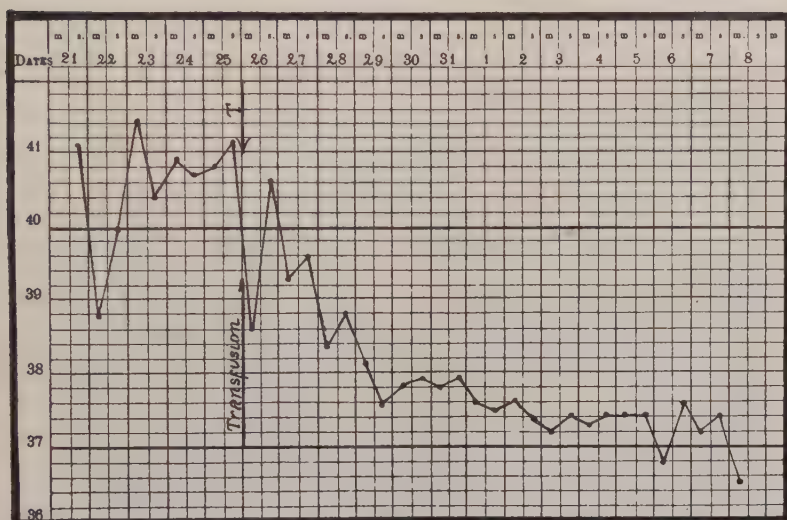
A cet endroit la percussion révèle de la matité.

Le 24 janvier, même état, on fait un abcès de fixation.

Le 25, l'état de l'enfant ne s'améliore pas.

Lui, qui lors de son arrivée était éveillé et faisait des remarques sur ce qu'il voyait autour de lui ne réagit plus du tout et reste somnolent.

C'est alors qu'on décide de faire une *transfusion*, on injecte 70 cc.



OBSERVATION II. — Courbe de la température

Le 26 janvier, on note une amélioration de l'état général, la température est abaissée, la dyspnée est moindre, l'enfant est plus éveillé.

Le 29 janvier, depuis la transfusion l'état général n'a cessé de s'améliorer.

L'état local s'améliore parallèlement.

Le trois février, il persiste à l'auscultation quelques râles disséminés. La température est normale.

Le 6 février, on fait une cuti-réaction qui se montre négative.

Le 10 février, l'auscultation est normale.

Sort le 20, complètement guéri, avec un très bon état général.

OBSERVATION III

M... Cécile, 15 mois, entre le 26 janvier 1937, pour bronchite.

Depuis deux ou trois jours elle tousse et présente de la fièvre ainsi qu'un écoulement nasal.

Elle a un assez bon état général, pas de dyspnée.

A l'auscultation : quelques râles sibilants et sous-crépitaux.

Percussion : normale.

Gorge : un peu rouge ; amygdales hypertrophiées.

Cornage du nez mais recherche du bacille de Loëffler négative.

Température : 38°3. Pouls : 120. Resp. : 40.

Le 1^{er} février : l'état s'aggrave, la température irrégulière depuis l'entrée est à 39°5.

L'auscultation montre seulement quelques sous-crépitaux en arrière.

Le 3 février : petit foyer submat avec élévation du timbre dans la région scapulaire gauche.

Le 4 février : état général mauvais, enfant pâle, anorexique. La température est très élevée, cependant il n'y a pas de dyspnée marquée.

On pose des ventouses scarifiées et on fait une *transfusion* de 60 cc.

Le 5 février : la température est de 40°6.

A l'auscultation : foyer de sous-crépitaux fins à la pointe de l'omoplate gauche.

Le 6 février : la température est tombée à 38°8, l'enfant va mieux.

Le 7 février : l'état général est très amélioré.

Le 10 février : l'amélioration progresse, cuti-réaction négative.

Le 15 février : l'auscultation est normale, l'enfant reprend du poids.

Sort guérie le 18 février.

OBSERVATION IV

Da S... Josiane, 8 mois, admise le 2 février 1937 pour broncho-pneumonie.

Antécédents héréditaires et collatéraux : le père a une maladie de foie, la mère est de santé délicate, un grand-père est asthmatique.

Trois autres enfants dont l'un a eu l'année précédente une bronchite capillaire et une congestion pulmonaire.

Antécédents personnels : poids de naissance 3 k. 010, nourrie au sein pendant quinze jours. A eu la rougeole.

Depuis trois jours, elle tousse, présente de l'oppression et de la température, elle a vomi.

A son entrée dans la matinée : température : 39°7 ; pouls : 100 ; respiration : 54 ; poids : 6 k. 450.

A l'examen, on ne note pas de dyspnée appréciable.

Auscultation : râles sous-crépitaux disséminés plus nombreux à la base droite.

Percussion : normale.

Examen de la gorge : normal.

Les urines sont claires.

La recherche du bacille de Loëffler est négative.

A midi, la petite malade devient très agitée.

A 3 heures de l'après-midi, l'agitation persiste, la température est à 40°, les aîles du nez battent, il n'y a pas de cyanose.

Auscultation : râles sous-crépitaents surtout à la base droite et à ce niveau, retentissement du cri.

Percussion : normale.

Le 3 février : l'état est à peu près semblable, l'agitation est moindre.

Le 6 février : il existe un nouveau foyer dans la partie moyenne du poumon gauche, caractérisé par de la submatité et le retentissement de la voix. On commence des injections intramusculaires de sang maternel, on injecte 2 cc.

Le 8 février, injection de 3 cc. de sang maternel.

L'état se modifie peu.

On fait un abcès de fixation.

Le 10 février : injection de 3 cc. de sang maternel.

Auscultation : sous-crépitaents à la base droite, respiration soufflante à la base gauche.

Le 12 février : injection de 5 cc. de sang maternel.

On incise l'abcès de fixation.

L'état reste stationnaire, aussi décide-t-on de faire une transfusion.

Celle-ci est pratiquée le 13 février.

Elle est assez difficile à faire et on n'injecte que 20 cc.

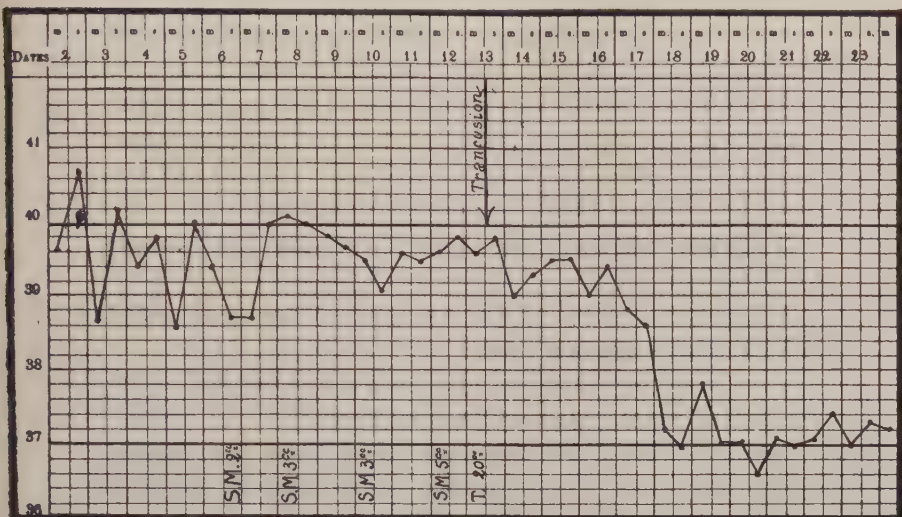
On a fait auparavant une prise de sang pour hémoculture.

A la suite de la transfusion l'enfant a présenté un choc avec irrégularités du pouls.

Le 14 février : la température est un peu tombée, l'état général est un peu meilleur.

Le 15 février : auscultation : gros souffle à la base gauche, l'examen des oreilles est négatif.

L'hémoculture s'est montrée négative après quarante-huit heures d'étuve.



OBSERVATION IV. — Courbe de la température
(S. M. : sang maternel)

Le 18 février : l'état général s'améliore progressivement, la température est à 37°2.

Le 20 février : cuti-réaction négative.

Le 6 mars, incision d'un abcès de la fesse, au niveau d'une injection de sang (cet abcès s'est formé du côté où on avait fait l'abcès de fixation).

Bon état général.

Sort le 9 mars guérie, son poids est alors de 7 k. 020.

OBSERVATION V

M... Roland, 20 mois, entre le 23 décembre 1937 pour broncho-pneumonie.

Antécédents héréditaires : père bien portant ; mère décédée suites de couches, neuf jours après Roland.

Antécédents personnels : poids de naissance 4 k. 500.

La broncho-pneumonie traîne depuis trois semaines avec amélioration au bout de dix jours, mais rechute, depuis six jours. Abscès de fixation en cours.

Il a beaucoup maigri ces jours-ci et pèse à son entrée 8 k 420.

A l'examen, enfant au thorax court et bombé, élargi à la base, ventre un peu gros.

Il est agité dyspnéique, les ailes du nez battent, le faciès est pâle avec cyanose des paupières.

Auscultation : foyer de râles fins, et très fort souffle expiratoire, dans la partie inférieure du poumon gauche.

A la base droite : souffle inspiratoire.

Percussion : submatité de la base gauche.

Température : 39°8, pouls : 160, respiration : 56.

On fait 5 cc. de sang paternel intramusculaire.

Le 24 décembre l'enfant est toujours très dyspnéique, à la base droite : très nombreux râles sous-crépitants à la fin de l'inspiration et petit souffle.

A la partie moyenne du poumon gauche et à la base gauche, retentissement du cri et souffle expiratoire assez fort.

Le 25 décembre : l'état général est de plus en plus mauvais ; l'auscultation est à peu près semblable à la veille, mais au niveau des foyers constatés il y a un fort retentissement du cri surtout à la base gauche.

Injection intramusculaire de 10 cc. de sang paternel le matin.

On fait une transfusion de 20 cc. l'après-midi.

Le 26 décembre : la transfusion a été bien supportée, aucun choc, on note une légère amélioration de l'état général, un léger abaissement de la température.

Le retentissement du cri est moins fort.

L'abcès de fixation incisé la veille donne peu.

Le 27 décembre : l'état général semble s'améliorer, l'enfant a joué ce matin, cependant il reste dyspnéique et inquiet.

Auscultation : le retentissement du cri s'atténue à gauche.

À droite il est maximum à l'angle inférieur de l'omoplate, il existe de plus quelques râles fins à la base.

Le 28 décembre, l'enfant a été très agité toute la nuit, il est très difficile à alimenter.

Le foie est un peu gros, pas de constipation ni de diarrhée.

Examen des oreilles : tympan un peu rouge, à revoir.

On refait une deuxième transfusion de 60 cc. après prélèvement de 15 cc.

Le 29 décembre, le petit malade a dormi toute la nuit et encore ce matin ; à son réveil il a réclamé à manger, sa température est tombée à 37°7, il est plus coloré et n'est plus dyspnéique.

Auscultation : râles sous-crépitaux, presque crépitaux occupant les deux tiers du poumon gauche et toute la hauteur du poumon droit en arrière ; à gauche le souffle et le retentissement du cri s'atténuent. En avant râles sous-crépitaux à la base droite, rien à gauche.

Examen des oreilles : double paracentèse, pus dans les deux oreilles, il faut noter que la température était tombée au moins cinq heures avant la paracentèse.

Le 30 décembre, l'état général est bien amélioré, l'enfant dort et n'est plus dyspnéique.

Cependant les signes locaux changent peu :

Râles fins et retentissement du cri dans les deux tiers inférieurs du poumon gauche, diminution du souffle qui persiste au niveau du hile, au sommet droit, retentissement de la toux, dans tout le reste du poumon droit : râles sous-crépitaants fins surtout dans l'aisselle.

Le 31 décembre : l'enfant qui allait bien les deux jours précédents, a eu ce matin subitement, un court arrêt respiratoire et depuis, son état est mauvais.

La température est remontée à 39°2, le teint est gris, les paupières et la région péribuccale cyanosées, la dyspnée est réapparue, le rythme respiratoire est de 70, le pouls de 160. Le petit malade commence à tousser. Les urines sont troubles.

Auscultation : à droite gros râles presque gargouillants sur toute la hauteur du poumon en arrière et dans le tiers inférieur en avant.

A gauche : léger retentissement du cri.

On refait une troisième transfusion de 85 cc. après prélèvement de 20 cc.

Le 1^{er} janvier 1938, la transfusion a été bien supportée mais son effet est moins net que les fois précédentes.

Le 2 janvier : la température a tendance à monter, cependant la dyspnée est moindre : très fort retentissement du cri dans les deux tiers inférieurs du poumon gauche ; les râles diminuent à droite.

Le 3 janvier : état général stationnaire.

Retentissement du cri au sommet droit en arrière ; à gauche la respiration revient, à la base, elle est encore soufflante.

Le 4 janvier : l'enfant tousse beaucoup ; a un aspect fatigué.

A la base gauche : foyer congestif avec souffle expiratoire et retentissement de la toux.

A droite : râles fins partout même vers le sommet.

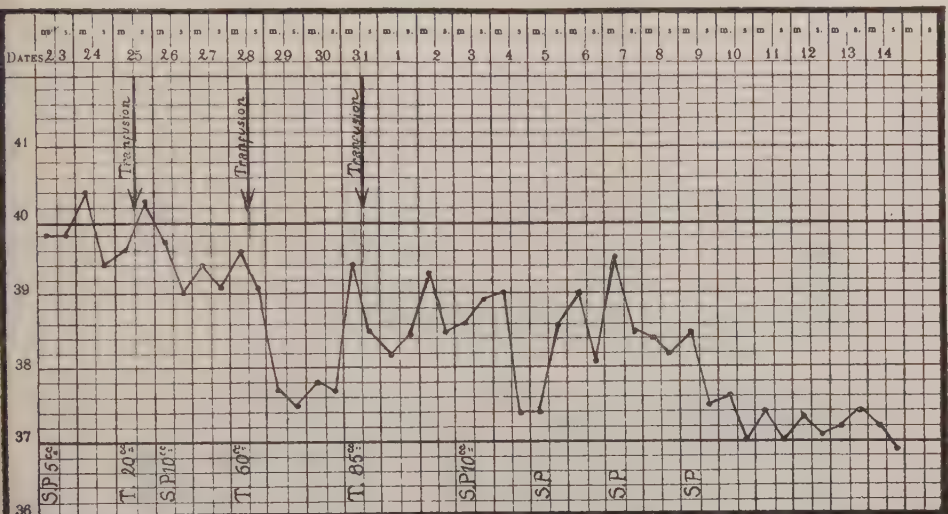
Le 6 janvier : l'état général qui s'était un peu amélioré

est de nouveau mauvais, l'enfant est très pâle et dyspnéique.

A droite : gros foyer de sous-crépitanants avec souffle.

A gauche : foyer de râles sous-crépitanants avec souffle respiratoire.

Le 7 janvier : l'état semble moins mauvais que la veille, pas de changement dans l'auscultation.



OBSERVATION V. — Courbe de la température
(S. P. : sang paternel)

La radiographie montre un foyer de condensation du sommet droit rappelant l'image de la pneumonie mais moins homogène ; cliniquement, il n'y a aucun signe de pneumonie du sommet droit.

Le 8 janvier : l'état général semble meilleur.

Le 10 janvier, diminution des râles dans le poumon gauche, meilleur état général ; les signes d'auscultation rétrocedent, encore gros sous-crépitanants aux bases.

Le 13 janvier : bon état général, température normale ;
Auscultation : grande amélioration, cependant dans les fortes inspirations on discerne encore dans la région moyenne du poumon gauche le souffle et les râles sous-crépitants.

Le 15 janvier, l'enfant va bien, mange et se recoloré.

Il reprend du poids.

Les oreilles coulent abondamment.

Sort en très bon état le 19 janvier.

OBSERVATION VI

P... Gisèle, 8 mois et demi, entre le 18 février 1937 pour broncho-pneumonie, cet enfant pesait 3 k. 250 à la naissance, elle a eu des frictions mercurielles car il y a lieu de penser à une hérédité syphilitique.

Elle est malade depuis un mois.

Température : 38°9 ; pouls : 144 ; resp. : 42.

Poids actuel : 6 k. 880.

Le 19 février : enfant très anémié et dyspnéique, les ailes du nez battent violemment.

Examen de la gorge : il existe de la rhinopharyngite.

Recherche du bacille de Loëffler : négative.

Auscultation : râles sous-crépitants et retentissement du cri à la base droite.

Foyer semblable à gauche mais moins marqué.

Percussion : normale.

Le 20 février : état général mauvais, l'enfant perd du poids (poids 6 k. 540).

Le 22 février : gros foyer de retentissement de la voix avec sous-crépitants fins à la base droite.

La cuti-réaction est négative.

On fait une transfusion de 20 cc.

On a posé auparavant 2 ventouses scarifiées.

Le 23 février : la transfusion a été bien supportée, on n'a pu injecter que 20 cc., elle ne semble pas avoir agi ; la température continue à monter ; râles sous-crépitaux très fins à allure de bronchite capillaire ; on pose 4 ventouses scarifiées.

Le 24 février : les râles sont plus gros, souffle à la pointe de l'omoplate droite, dyspnée intense.

Le 25 février : très mauvais état général, l'enfant est somnolent, les yeux plañonnent, cyanose et battements des ailes du nez, au cours de la journée la cyanose s'accroît et l'enfant meurt à minuit et demi.

A l'autopsie on trouve deux gros foyers de bronchopneumonie aux bases, la tranche de section montre des foyers purulents d'où le pus s'échappe à la pression.

OBSERVATION VII

T... Maurice, 17 mois, entre le 11 janvier 1938.

Antécédents héréditaires et collatéraux : parents bien portants, 7 autres enfants bien portants, une fausse-couche.

Antécédents personnels : bronchite il y a sept mois et depuis trois mois apparition de ganglions du cou.

A l'examen : enfant pâle, aux conjonctives un peu décolorées, rachitique : thorax évasé à la base, chapelet costal, ventre mou, carie dentaire, on note de plus une petite hernie ombilicale.

Il existe une grosse masse ganglionnaire du cou entourant l'angle maxillaire inférieure gauche. Ces ganglions qui étaient douloureux lors de leur apparition sont actuellement très durs, mobiles et indolores ; il existe une légère circulation veineuse au devant de ces masses.

Quelques ganglions inguinaux, quelques rares axillaires, ganglions occipitaux des deux côtés.

La rate n'est pas perceptible, le foie est un peu gros.

Auscultation : quelques sibilances à la base gauche.

Cœur : petit souffle méso-systolique.

Percussion : normale.

Le 13 janvier : l'enfant conserve un état général assez satisfaisant, la température oscille entre 38 et 38°8.

Cuti-réaction : positive.

Le 15 janvier : numération globulaire : hématies 2.920.000, leucocytes 12.700, hémoglobine 45 %.

Le 17 janvier : la température est montée à 40°5.

La respiration est de 60.

La pâleur s'est accentuée et l'état général est mauvais.

La radio montre des sommets suspects et des ganglions hilaires, confirmant le diagnostic d'adénite tuberculeuse.

Le 18 janvier : la température est de 41°1.

Il existe un foyer de broncho-pneumonie du côté gauche, et de plus, râles variés disséminés.

On tente une transfusion de 40 cc. il n'y a pas de choc, mais l'enfant est agité toute la nuit et meurt le 19 au matin.

OBSERVATION VIII

T... Claude, 16 mois, admis à l'hôpital Américain, le 6 janvier 1938.

Antécédents héréditaires : parents bien portants.

Antécédents personnels : poids de naissance 4 k. 500, sevré à un mois ; a déjà été hospitalisé l'année dernière pour bronchite.

La maladie a débuté le premier janvier par de la fièvre (39°), de la toux et des vomissements.

Le 7 janvier : à l'examen, on est frappé par la pâleur

du teint presque cireux s'accompagnant de décoloration accentuée des muqueuses conjonctivales, labiales, gingivales, sous-inguéales.

L'amaigrissement est considérable, la peau se laisse plisser facilement, les chairs sont molles (poids 9 k. 050), il existe de la polymicroadénopathie.

Le foie est normal, la rate non perceptible.

Température : 37°2 ; pouls : 120 ; resp. : 56.

Pas de dyspnée.

A l'auscultation, souffle très doux aux deux temps, surtout dans l'aisselle droite, quelques sous-crépitaux disséminés dans le poumon droit, diminution du murmure vésiculaire à la base droite, rudesse respiratoire au sommet droit.

Percussion : submatité à droite.

Le 8 janvier : mêmes signes de percussion ; recherche du bacille de Loëffler dans la gorge : négative.

Les signes d'auscultation sont peu nets. L'enfant est très abattu.

Le 9 janvier : cuti-réaction négative.

Le 12 janvier : la température monte brusquement à 40°, état général médiocre.

L'enfant est agité, remue la tête en tous les sens, dyspnée légère avec pause après l'inspiration, toux sèche.

Percussion : submatité de la base et du sommet droit en arrière, bonne sonorité en avant.

Auscultation : quelques râles trachéaux.

On entend les bruits du cœur dans l'hémithorax droit, le premier bruit semble un peu assourdi.

L'abdomen est dur, les oreilles semblent douloureuses.

Le 13, la température se maintient au-dessus de 39°, il existe de la dyspnée : 68 respirations à la minute ; quelques râles gargouillants et légers retentissement du cri à la base droite.

La radiographie montre une condensation parenchy-

mateuse de la base droite, les selles sont un peu fétides.

Consultation O.R.L. : le tympan de l'oreille gauche est rouge.

Le 14 janvier, la température dépasse 40° ; l'enfant est fatigué, très pâle, agité, dyspnéique.

Il existe toujours de la submatité de la base droite et à ce niveau foyer de râles sous-crépitanants avec quelques râles plus fins, quelques râles gargouillants surajoutés, quelques frottements.

Consultation O.R.L. : la température ne vient certainement pas des oreilles.

Le 16 janvier : on fait une injection de 5 cc. de sang maternel.

Le 17 janvier, l'état général est mauvais, l'anémie est de plus en plus marquée malgré un traitement anti-anémique.

Il n'existe plus de frottement il y a des râles sous-crépitanants fins aux deux bases.

Le 18 janvier : léger retentissement du cri à la partie moyenne du poumon droit, râles surtout à la base droite. Injection de 10 cc. de sang maternel.

Le 19 janvier : souffle aux deux temps, presque tubaire à la base droite, râles humides gargouillants et sous-crépitanants.

Submatité de la base droite.

Consultation O.R.L. : rien à signaler.

On tente une transfusion de 20 cc., l'enfant semble mieux après et s'endort.

Cependant elle décède le lendemain matin.

OBSERVATION IX

G... Michel, 10 mois et demi, entre le 7 décembre 1937.

Antécédents héréditaires : la mère a suivi un traite-

ment antisypilitique, un frère jumeau est décédé de gastro-entérite.

Antécédents personnels : né à terme. A déjà été hospitalisé à trois mois et demi pour entérite.

Depuis trois jours, l'enfant tousse et sa température reste aux environs de 40°.

Gros enfant, agité, au teint pâle, pas de dyspnée.

On a fait une double paracentèse mais la température ne semble pas en rapport avec l'état du tympan.

Auscultation : râles disséminés.

Le 8 décembre : on fait une hémoculture qui se montre négative après quarante-huit heures d'étuve.

Le 9 décembre : la température se maintient au-dessus de 40°, constipation, pas de vomissements.

Auscultation : quelques râles fins.

On fait 5 centimètres cubes de sang paternel intramusculaire ; cuti-réaction négative.

Le 10 : l'enfant est agité, la température ne baisse pas. Les ailes du nez battent, 62 respirations à la minute. Auscultation : très fort retentissement du cri à gauche ; on refait 10 cc. de sang paternel.

Le 11 : la température est enfin un peu abaissée : 39°.

Le 13 : respiration striduleuse, râles de bronchites, disséminés des deux côtés, et gros râles trachéaux.

Le 15 : la gorge est encombrée de mucosités, pas de râles à l'auscultation.

L'état général est meilleur, la température est tombée.

La radiographie montre à droite au-dessus de la base, une bande d'ombre transversale, haute de 2 centimètres environ, à bords nets, mais non renflés, présentant les caractères de scissurite, on ne note rien à gauche.

L'enfant a fait des convulsions avec plafonnement des yeux et convulsions cloniques surtout des membres supérieurs.

Le 20 décembre : l'enfant va bien, la température est tombée, il tousse encore un peu.

Il existe de gros râles sous-crépitaux à la base droite des sibilants ronflants et sous-crépitaux dans le poumon gauche.

Radio le 29 décembre : nettoyage complet du foyer de condensation.

A l'auscultation, les râles ont disparu.

L'enfant sort guéri le 6 janvier 1938.

CONCLUSIONS

I. — La transfusion sanguine a été essayée par maints auteurs dans le traitement de la broncho-pneumonie. Certains en sont des partisans convaincus, tels le Professeur ROHMER et ses élèves; d'autres, au contraire, y sont tout à fait hostiles, en particulier M. HUBER et Mlle ABRICOSSOF.

II. — Le mode d'action de la transfusion dans la broncho-pneumonie est assez difficile à expliquer. Elle paraît surtout agir comme « un renfort, mais un renfort actif, vivant » (MADURO), qui aide l'organisme de l'enfant par les anticorps qu'elle apporte et par le choc qu'elle détermine, et remédie à la dénutrition par ses éléments nutritifs et par la stimulation de l'hématopoïèse.

III. — Un petit prélèvement de sang peut être utile dans les formes asphyxiques, quand les poumons sont très encombrés, mais l'exsanguination véritable n'est pas exempte de risques.

IV. — La voie sinusale nous paraît trop dangereuse; s'il était impossible de faire l'injection dans une veine superficielle, nous préfererions la dénudation.

V. — Les injections intramusculaires de sang ne semblent pas comparables aux transfusions, cepen-

dant elles sont à conseiller lorsque la gravité est moindre et lorsqu'il est impossible de prendre la voie veineuse; la transfusion, en effet, n'est pas un traitement simple, aussi semble-t-elle difficile à faire entrer dans la pratique courante.

VI. — La transfusion est surtout indiquée dans les formes toxi-infectieuses.

VII. — Cliniquement, son action se manifeste par une amélioration de l'état général, une baisse de la température; localement les foyers de broncho-pneumonie régressent lentement.

VIII. — Il sera parfois nécessaire de répéter les transfusions à trois ou quatre jours d'intervalle.

IX. — On doit toujours penser à la possibilité d'accidents, mais ceux-ci ne sont pas assez fréquents pour proscrire systématiquement ce traitement, qui peut donner des guérisons inespérées. Il semble qu'il soit bon de garder un juste milieu, et tout en reconnaissant les bienfaits de la transfusion, de rester prudents dans son emploi et de bien limiter ses indications.

Vu :

LE DOYEN,

TIFFENEAU

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

NOBÉCOURT.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,

ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- ABRICOSSOF (Mlle). — Contribution à l'étude de la transfusion du sang chez le nouveau-né et le nourrisson. *Thèse Paris*, 1932, N° 464.
- AIZIÈRE (Mlle). — Du traitement des anémies de la première enfance par la transfusion de sang. *Thèse Paris*, 1923, N° 263.
- BEAUFILS. — Pronostic et traitement des broncho-pneumonies. *Thèse Paris*, 1926, N° 485.
- BÉCART. — Contribution à l'étude de la transfusion. *Thèse Paris*, 1923, N° 270.
- Dix ans de pratique de la transfusion du sang. *Journal Médical Français*, mai 1931.
- BRUDER. — Les injections de sang dans la thérapeutique de la première enfance. *Thèse Paris*, 1928, N° 28.
- COHEN, SCHELLINCK et MARYSSAEL. — Contribution à l'étude du traitement de la broncho-pneumonie infantile par les transfusions sanguines. *Revue Française de Pédiatrie*, N° 5, 1935.
- DEBRAY (J.). — La transfusion du sang chez le nourrisson. *Le Nourrisson*, mai 1925.
- DEBRÉ et HAMBURGER. — L'isoagglutination et les groupes sanguins au cours de la première enfance. *Rev. Fr. de Pédiatrie*, N° 2, 1928.
- DEBRÉ, LAMY et SÉE. — Technique, indications et résultats de la transfusion sanguine dans le premier âge. *Le Nourrisson*, novembre 1937.

- DEZOTEUX. — Les transfusions difficiles. *Thèse Paris*, 1934, N° 73.
- FRANCOTTE. — Les iso-agglutinines chez le nouveau-né et le nourrisson. *Revue Française de Pédiatrie*, N° 1, 1929.
- GARDÈRE et SAVOYE. — Traitement de la broncho-pneumonie chez le nourrisson. *Pédiatrie Pratique*, 15 avril 1930.
- GLUCK. — Les phénomènes de choc consécutif aux transfusions sanguines indépendamment de toute incompatibilité sanguine. *Thèse Paris*, 1933, N° 201.
- HAMBURGER. — L'iso-agglutination. Groupes sanguins du nouveau-né et du nourrisson. *Thèse Paris*, 1927, N° 239.
- HENROT. — La transfusion du sang à la Société Médicale de Reims, en 1876, 1877, 1878. *Séance de l'Académie de Médecine* du 12 novembre 1912.
- HUBER et ABRICOSSOF (Mlle). — Mode opératoire et technique de la transfusion du sang chez le nourrisson. *Le Nourrisson*, novembre 1932.
- HUREZ. — Le traitement des broncho-pneumonies infantiles. *Les Thérapeutiques Nouvelles*.
- HUTINEL et CAYLA. — Broncho-pneumonie. In *Traité de Médecine des Enfants*, tome III.
- JEANBRAU. — Biologie de la transfusion. *Bull. Méd.*, N° 8, 1924.
- KALMANOVITCH. — Résultats obtenus dans 155 cas de broncho-pneumonies infantiles, en milieu hospitalier, traités par injections d'or colloïdal. *Thèse Paris*, 1931, N° 99.
- LAMER (De). — La syphilis par transfusion sanguine. *Thèse Paris*, 1930, N° 206.
- LEREBOULLET. — Traitement des broncho-pneumonies. *Paris Médical*, 23 janvier 1932.

- LESNÉ et DREYFUS SÉE (Mlle). — Indications et technique de la transfusion sanguine chez le nourrisson. *Rev. Fr. de Pédiatrie*, N° 1, 1931.
- LÉVY (G.). — Traitement des broncho-pneumonies. *Pratique Méd. Franç.*, mai 1936.
- LIÈGE. — Traitement des broncho-pneumonies infantiles. *Le Concours Médical*, 10 septembre 1933.
- Transfusion du sang et immuno-transfusion en pratique médicale. Masson.
- MADURO. — La transfusion sanguine dans les septicémies d'origine otitique. *Thèse Paris*, 1926, N° 6.
- MARFAN. — Les médications spécifiques ou prétendues spécifiques de la broncho-pneumonie. *Journal des Praticiens*, 21 février 1931.
- MEYER. — La broncho-pneumonie du nourrisson. Etude physio-pathologique et thérapeutique. *Thèse Paris*, 1923, N° 415.
- MINO. — Hémothérapie et crise hémoclassique. *Presse Méd.*, 10 novembre 1923.
- NOBÉCOURT. — Traitement des broncho-pneumonies aiguës des petits enfants. *Gaz. des Hôp.*, N° 85, 1934.
- PAILLARD. — L'hémothérapie dans les pneumopathies aiguës graves. *Journal Méd. Français*, mai 1931.
- PHÉLIZOT et TASSOVATZ. — La transfusion sanguine comme traitement des broncho-pneumonies graves de la première enfance. *Rev. Fr. de Pédiatrie*, N° 6, 1932.
- PIERRET et BOURNOVILLE. — L'hétéro-hémothérapie dans le traitement des broncho-pneumonies de l'enfant. *Echo Méd. du Nord*, 26 avril 1936.
- RIBADEAU-DUMAS et CATHALA. — Le traitement des broncho-pneumonies infantiles. *Paris Méd.*, 20 février 1926.
- ROHMER. — La transfusion sanguine en pathologie infantile. *Strasb. Méd.*, 25 août 1937.

ROHMER et SCHNEEGANS. — Le traitement des broncho-pneumonies de l'enfant du premier âge par les transfusions de sang. *Concours Médical*, 12 janvier 1936.

ROHMER et TASSOVATZ. — Les indications de la transfusion sanguine dans les différentes formes de broncho-pneumonie du premier âge. *Soc. de Péd. de Paris*, novembre 1934.

— Le traitement de la broncho-pneumonie du premier âge par la transfusion de sang. *Rev. Fr. de Pédiatrie*. N° 2, 1935.

ROMER. — Paludisme et transfusion. *Thèse Paris*, 1932, N° 392.

SCHREIBER. — Etat actuel du traitement de la broncho-pneumonie du nourrisson. *Concours Méd.*, 17 mars 1937.

SCHULTZ (Mlle). — La transfusion sanguine dans le traitement des broncho-pneumonies du nourrisson. *Thèse Strasbourg*, 1934, N° 11.

SEOANE JORGE. — Contribution à l'étude de l'hémothérapie dans le traitement des broncho-pneumonie infantiles. *Thèse Paris*, 1934, N° 673.

TASSOVATZ. — Le traitement de la broncho-pneumonie du premier âge par la transfusion de sang. *Le Nourrisson*, novembre 1937.

TZANCK. — La transfusion sanguine dans les maladies infectieuses (I^{er} Congrès International de la Transfusion de Sang. Rome, 26-29 septembre 1935). *Presse Méd.*, 13 novembre 1935.

— Technique de la transfusion sanguine. *Paris Médical*, 27 mars 1926.

VORON et BANSILLON. — Hémorragies graves du tube digestif chez un nouveau-né. Echec de la transfusion. *Le Nourrisson*, septembre 1931.

WEIL (P.-E.) et ISCH-WALL. — Les accidents de la transfusion du sang. *Bull. Méd.*, N° 20, 1923.

— Les indications médicales de la transfusion du sang. *Bull. Méd.*, N° 8, 1924.

ZÆLLER. — La réactivité spécifique naturelle ou acquise. *Presse Méd.*, 25 juillet 1925.

TABLE DES MATIERES

Introduction	9
Historique	11
Mode d'action de la transfusion dans le traitement de la broncho-pneumonie	19
Technique	25
Accidents de la transfusion.....	34
Indications de la transfusion dans le traitement de la broncho-pneumonie	37
Résultats	41
Observations	43
Conclusions	63
Bibliographie	65

TABLE DES MATIÈRES



IMPRIMERIE SPECIALE
DE
MM. VIGOT Frères



